Multiplexer SDH ADM/TM compact

Version 1.6—Juin 2010

HX9400S-1U SDH STM1/STM4

Fonctionnalités

- Système 1U 19”
- SDH STM1 et STM4
  TM, ADM et XC
  - Cross-connect de VC11 VC12/3/4 **Lignes Agrégats**
    - 2 lignes agrégats
    - STM-4/1 ou OC-12/3 Choix par échange de modules SFP et configuration
- 2xRS232 Async 19.2Kbps.

Modules affluents fixes:

- Carte de base contient 8E1 ou 16E1 ou 8T1 ou 16T1

Deux modules d’extension installés en usine:

- 16 E1 (maxi 3)
- 3 E3/DS3 (maxi 2)
- 3 x 10/100BaseT & 1 GbE avec Switch Niveau 2
- 3 x 10/100BaseT & 1 GbE sans swich niveau L2
- 4 x 10/100BaseT
- 1 GbE

Protection:

- SNCP/UPSR anneau
- MSP (1+1) en mode TM
- Alimentation DC redondantes

Ethernet sur SDH NG: EoS

- Encapsulation Support GFP avec VCAT et LCAS
- Liens Ethernet n VC12 ou n VC3
- Switch Ethernet Niveau2 intelligent supportant en
  - Point-to-point E-Line and
  - Multipoint E-LAN
- Synchronisation en Externe/ Interne /Ligne avec SSM
- Monitoring de performances
- Suppression, masquage, et rapport des alarmes
- Management:
  - Centralisé au travers du canal DCC
  - En Telnet local ou par un IT
  - CXR-view/Plus GUI EMS
  - CXR-iNMS avec le paramétrage automatique des circuits de bout en bout.
- Jumbo Frame
- Link Down facilités
- VLAN Transparent
- Version ETSI
- Montage en baies 19” et 23”

MULTIPLEXEUR ADM & TM STM1/4 ECONOMIQUE & COMPACT

Le HX9400S est un multiplexeur STM4/1 compact de la gamme des multiplexeurs CXR SDH ADM/TM qui inclue 5 modèles : des compacts 1U STM1 économique HX9100-1U et HX9400S 1U STM4 avec cross-connect, puis des systèmes modulaires HX9100-3U STM1 SNCP et MSP et le système HX9400R-6U de haute densité/hub STM4 upgradable STM16, et le système hybride SDH/PDH modulaire HX9500R-6U.

Ils sont destinés à transporter le flux TDM (E1 ,E3, DS3, STM1) comme le flux Ethernet en mode SDH NG avec le GFP/VCAT-LCAS.

Le HX9400S-1U dispose de 2 interfaces agrégat STM4 ou STM1 pour les infrastructure en anneau fonctionnement ADM (Add & Drop Multiplexer) avec la protection SNCP ring ou en TM (Terminal Multiplexer) avec la protection MSP(1+1). Cet équipement dispose d’un cross-connect de VC12, VC3 et VC4.

Le HX9400-S sait délivrer des affluents E1, T1, E3, DS3, Fast Ethernet et Giga bit Ethernet. Le concept de fabrication modulaire permet de livrer des configurations suivantes:

- 16, 32 ou 48 E1 ou T1
- 16 ou 32 E1 et 3E3/DS3
- 16 E1 et 6 E3/DS3
- 16 or 32 E1 et 3 x 10/100BaseT et 1 x 1000BaseT
- 16E1 et 8 x 10/100BaseT et 2 x 1000BaseT

Un tableau récapitulatif est indiqué dans les pages suivantes.

Toutes les interfaces sont full compatibles avec les standards ETSI et recommandation de l’IUT.

Les ADM de CXR dispose de toutes les possibilités d’un fonctionnement puissant avec l’administration, la maintenance et le management (OAM&P) incluant la gestion des fautes d’administration, le monitoring des performances et la sécurité des réseaux.

Le HX9400S peux être administré localement en mode menu ou en SNMP par port console ou Ethernet, et à distance à travers le canal DCC, ainsi que 63 nœuds SDH ou PDH interconnectés,

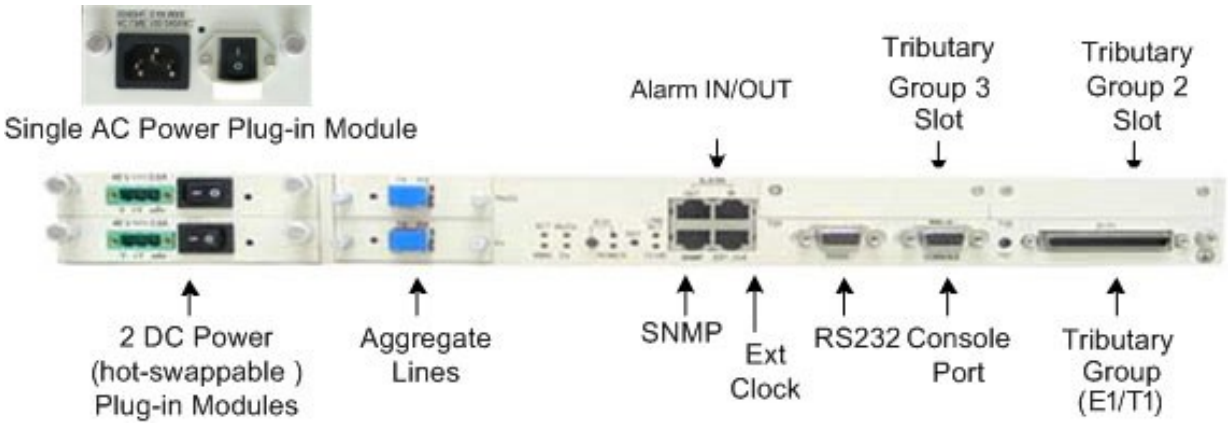
Element Management System – CXRView

Les logiciels CXRView ou CXRView-Plus fonctionnent avec le gestionnaire SNMPc de Castle Rock. Ils contrôlent tous les équipements en protocole SNMP. Ces logiciels sont tout d’abord des GUI qui permettent l’affichage graphique des équipements et facilitent leur paramétrage. Ils présentent les nœuds et l’état de leurs liens. Ils permettent et optimise la gestion Upload/Download des configurations et des releases de logiciel, la gestion des administrateurs, des alarmes et alertes envoyées.

Network Management System – CXR iNMS

CXR-iNMS permet la mise en place de circuits de bout en bout avec un paramétrage automatique de tous les liens intermédiaires (FCAPS). Ce système intelligent possède la capacité à trouver automatiquement des chemins alternatifs. Il dispose d’affichage de cartes de synchronisation, de système d’analyse de performances, d’acquisition de base de diagnostiques et d’un système de reporting puissant.

HX9400S SPECIFICATIONS TECHNIQUES

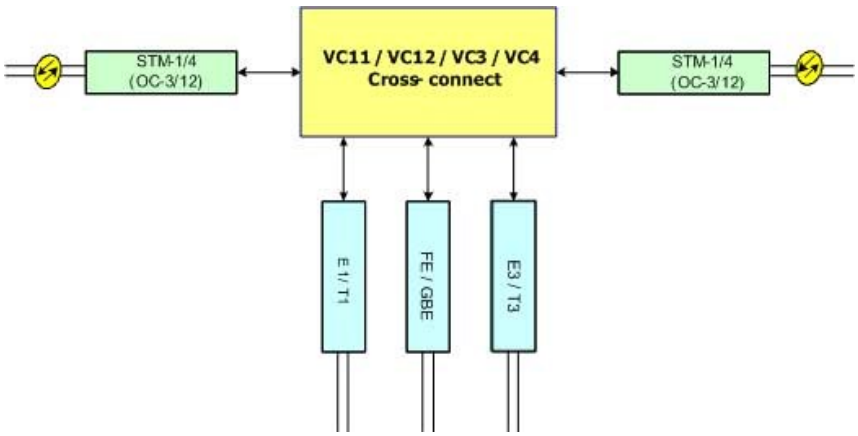


Fonctionnement du Système SDH

Le HX9400-S est un multiplexeur SDH disposant de 2 Payload STM4 (2 x 4VC4) et de 2 interfaces physique STM4/1 Ouest -Est sous forme de modules SFP.

Modes de fonctionnement:

- ADM Add et Drop Multiplexer de Est (STM1/4) - Ouest (STM1/4)
- TM Terminal Multiplexer Est ou Ouest (STM1/4)
- TM Terminal (1+1) Est ou Ouest (STM1/4)
- 2 TM Terminal Est ou Ouest (STM1/4)



Protections SDH supportées:

- En mode ADM support de la protection l'anneau RING SNCP(SDH) ou UPRS (Sonet)
- En TM avec 2 fibres support MSP(1+1)

Cross-Connect SDH:

Le HX9400S dispose d'un cross-connect VC11/VC12/VC3/VC4 de capacité 2x4x63VC12

Nombre maximum d'affluents

Le système est constitué de 3 Groupe d'affluents (ou Tributary Group - TG1/2/3)
Le châssis 1U comprend de base 8 ou 16 E1-120ohms et T1 ou E1-75ohms (TG1)
Les slots TG2 et TG3 peuvent contenir des module à la commande 16E1, 3 E3/T3, Ethernet et Gigabit Ethernet.
On pourra donc installer au maximum:

- 48 E1/T1 ou
- 32E1/T1 + 3E3/T3 ou
- 16E1/T1 + 3 E3/T3 + 4 10/100BaseT
- 16E1/T1 + 6 E3/T3 ou
- 16E1/T1+ 8 10/100BaseT ou
- 16E1/T1+ 2 Gigabit Ethernet ou
- 32E1/T1+ 3 10/100BaseT+ 1Gigabit Ethernet

Slot / Max. Capacity	Tributary Group1 (TG1)	Tributary Group2 (TG2)	Tributary Group3 (TG3)
48 E1/T1	16 E1/T1	16 E1/T1	16 E1/T1
6 E3/T3	N/A	3E3/T3	3 E3/T3
2 GbE	N/A	1 GbE	1 GbE
8FE	N/A	4 FE	4 FE
1 GBE and 3 FE	N/A	N/A	1 GbE and 3 FE

INTERFACES AGREGAT—MODULE SFP

Le HX9400-S devra être équipé de 1 ou 2 tiroirs HX941U-STM4-SFP solidaire du châssis et porteur des modules SFP.
CXR propose des modules:

- SFP STM1/4 optique double fibre 1310 /1550nm avec mesure analogique
- SFP STM1/4 optique double fibre 1310 /1550nm avec mesure numérique DDM (Digital Diagnostic Monitoring) permettant une meilleure gestion de la puissance optique en fonction de la température.
- un module STM1 Électrique
- à la demande des modules SFP STM1/4 simple fibre WDM 1310+1550nm
- à la demande des modules SFP-STM1/4 Lambda CWDM

Module optique SFP STM1 (155 Mbps)	Direction	Longueur d'onde (nm)	Connecteur	Distance
SFP-STM1-SM2-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	2 Km
SFP-STM1-SM30-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	30 Km
SFP-STM1-SM50-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	50 Km
SFP-STM1-SM100-15-LC	Double fibre uni-directionnelle	1550nm	LC	100 Km
SFP-STM1-SM120-15-LC	Double fibre uni-directionnelle	1550nm	LC	120 Km
SFP-STM1-SM30-DMM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	30 Km
SFP-STM1-SM50-DMM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	50 Km
SFP-STM1-SM100-DMM-15-LC	Double fibre uni-directionnelle	1550nm	LC (avec DDM)	100 Km
SFP-STM1-SM120-DMM-15-LC	Double fibre uni-directionnelle	1550nm	LC (avec DDM)	120 Km

Modules SFP STM1e (155Mbps)	Type	Connecteur	Distance
SFP-STM1-EC	Electrique	2 Mini-BNC	100 m

Module optique SFP STM4 (622 Mbps)	Direction	Longueur d'onde (nm)	Connecteur	Distance
SFP-STM4-SM20-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	15-20 Km
SFP-STM4-SM40-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	40 Km
SFP-STM4-SM50-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC	50 Km
SFP-STM4-SM80-15-LC	Double fibre uni-directionnelle	1550nm	LC	80 Km
SFP-STM1/4-SM10LC-DDM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	15 Km
SFP-STM4-SM20-DDM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	15-20 Km
SFP-STM4-SM40-DDM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	40 Km
SFP-STM4-SM50-DDM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	50 Km
SFP-STM4-SM80-15-DDM-LC	Double fibre uni-directionnelle	1310nm	LC (avec DDM)	80 Km

HX9400S SPECIFICATIONS AFFLUENTS

Interfaces TDM affluentes

Interface E1

Débit de la ligne	2.048 M bps ± 50 ppm	Masque d'émission	ETS 300 689 Sec.4.2.1.2 ITU G.703
Codage de ligne	AMI/HDB3	Jigue	ITU G.823
Signal Entrée	ITU G.703	Tramé	Non-tramé
Signal Sortie	ITU G.703	Impedance	75 ohms coax ou 120 ohms RJ45
		Connecteur	Un SCSI-II 68-pin

Interface T1

Débit de la ligne	1.544 M bps ± 32 ppm	Masque d'émission	Bellcore GR-499-core
Codage de ligne	AMI/B8ZS	Jigue	ITU G.824
Signal Entrée	DSX-1 0dB to –6dB w/ALBO	Tramé	Non-tramé
Signal Sortie	DSX-1 w/short haul (0-133, 133-266,266-399, 399-533, 533-655 feet)	Impedance	100 ohm
		Connecteur	Un SCSI-II 68-pin

Interface E3

Débit de la ligne	34.368 M bps ± 20ppm	Masque d'émission	ETS 300 689 Sec.4.2.1.2 ITU G.703
Codage de ligne	AMI/HDB3	Jigue	ITU G.823
Signal Entrée	ITU G.703	Tramé	Non-tramé
Signal Sortie	ITU G.703	Connecteur	BNC
		Impedance	75 ohm coax

Interface T3

Débit de la ligne	44.736 M bps ± 20ppm	Masque d'émission	Bellcore GR-499-core
Codage de ligne	AMI/B3ZS	Jigue	ITU G.824
Signal Entrée	ITU G.703	Tramé	Non-tramé
Signal Sortie	ITU G.703	Connecteur	BNC
		Impédance	75 ohm coax

Interface RS232

Débit	Asynchrone jusqu'à 19,2kbps
Connecteur	DB9 Femelle
Port / Signaux	2 ports (TXD, RXD, GND) sur le meme port DB9F

Cartes Fast Ethernet et Gigabit Ethernet Interfaces

Fast Ethernet (FE) interface HX941U-4TTX dans les Tributary group 2 or/and 3

Débits	4 x 10/100Mbps	Mapping per FE	VC-4 or 3*VC-3 or 63*VC-12
Mode	E-Line	Connector	4 RJ45 ports
Transport d'Ether-	VCAT, GFP, LAPS, and LCAS		

Gigabit Ethernet (GBE) interface HX941U-GTX dans les Tributary group 2 or/and 3

Débits	1 x 1000Mbps	Mapping	4 x VC4, 12 x VC3 or x VC12
Mode	E-Line	Connector	RJ45
Transport d'Ethernet	VCAT, GFP, LAPS, and LCAS		

Gigabit Ethernet (1 GBE) et Fast Ethernet (3 FE) interfaces avec switch HX941U-SW1GTX-3TTX-6

Débits	3 x 10/100Mbps and 1 x 10/100/1000Mbps	Mapping	1 WAN of maximum 622Mbps
	Mode E-Line or E-LAN	Connect-	4 RJ45 ports
Layer 2 Protocol	MSTP, RSTP, VLAN, IGMP		
	QoS		
Transport d'Ethernet	VCAT, GFP, LAPS, and LCAS	or	BCP-PPP RFC2615

Gigabit Ethernet (1 GBE) et Fast Ethernet (3 FE) interfaces avec switch HX941U-SW1GTX-3TTX-1

Débits	3 x 10/100Mbps and 1 x 10/100/1000Mbps	Mapping	4 WAN of maximum 155Mbps
	Mode E-Line or E-LAN	Connect-	1 RJ45 ports
Layer 2 Protocol	MSTP, RSTP, VLAN, IGMP		
	QoS		
Transport d'Ethernet	VCAT, GFP, LAPS, and LCAS	or	BCP-PPP RFC2615

HX9400S SPECIFICATIONS GENERALES

Systeme d'horloge

Source d' horloge	Horloge interne ou 2 lignes agrégat (East STM-1/4 (OC-3/12), West STM-1/4 (OC-3/12)) 3 horloges d'affluent 1 horloge externe entrée/sortie (2.048 MHz G.703 ou E1pour SDH ou T1 pour Sonet)

Management

LEDs	LEDs Multi-couleurs
Port Console	Electrique: RS232 Connecteur: DB9S (femelle, DCE) Protocole: Menu VT-100
Telnet	
SNMP	SNMPv1 (RFC1213)
Inband interface	Utilisation d'un E1 transporté
Outband interface	Utilisation d'un canal DCC, selectable 3, 9 or 12 x 64kbps pour gérer 64 équipements en pontage directement.

Tests

De la carte mere vers les lignes optiques et les lignes affluentes

HX9400S SPECIFICATIONS GENERALES

Moniteur de performance

Performance Reports	Performance Parameters: Error Block (EB), Background Block Error (BBE), Error Second (ES), Burst Error Second (BES), Severe Error Second (SES), Unavailable Second (UAS)			
Alarm History	System Alarm	Alarm Cut Off, Power Loss, TS Sync Loss, SNCP Switch, MSP Switch, Login/Logout, FOM Equip/Unequip, SFP Tx Fail, SFP Rx Fail, SFP Temperature		
	SDH/SONET Line Alarm	SDH	Line	PI-LOS, RS-LOF, RS-TIM, RS-BIP UAS, MS-SD, MS-SF, MS-AIS, MS-RDI, MS-BIP UAS, MS-REI UAS,
			Ho-Path	AU-LOP, AU-AIS, HP-SD, HP-SF, HP-TIM, HP-UNEQ, HP-PLM, HP-RDI-S, HP-RDI-C, HP-RDI-P, HP-BIP UAS, HP-REI UAS, LOM
			Lo-Path	TU-LOP, TU-AIS, LP-SD, LP-SF,
		SONET	Line	LOS-PI, LOF-S, TIM-S, BIP-S UAS, SD-L , SF-L , AIS-L , RDI-L , BIP-L UAS, REI-L UAS
			STS-Path	LOP-P, AIS-P, SD-P, SF-P, TIM-P, UNEQ-P, PLM-P, RDI-S-P, RDI-C-P, RDI-P-P, BIP-P UAS, REI-P UAS, LOM
			VT-Path	LOP-V, AIS-V, SD-V, SF-V
Alarm Queue	Contains up to 200 alarm records of latest alarm types, alarm severity, date and time.			

Alimentation

Module AC	90 to 240 Vac, 50/60Hz - 1 maximum
Module DC	-48 Vdc (-36 à -75V) - 2 modules redundants maximum
Consommation	18.9 Watts

Environnement et dimensions

Dimensions 1u	432 x 44 x 240 mm. (W x H x D)
Temperature	0 to 50°C
Humidité	0-95%RH (non-condensing)
Montage	Table, rack 19" et 23" , mural

Conformité

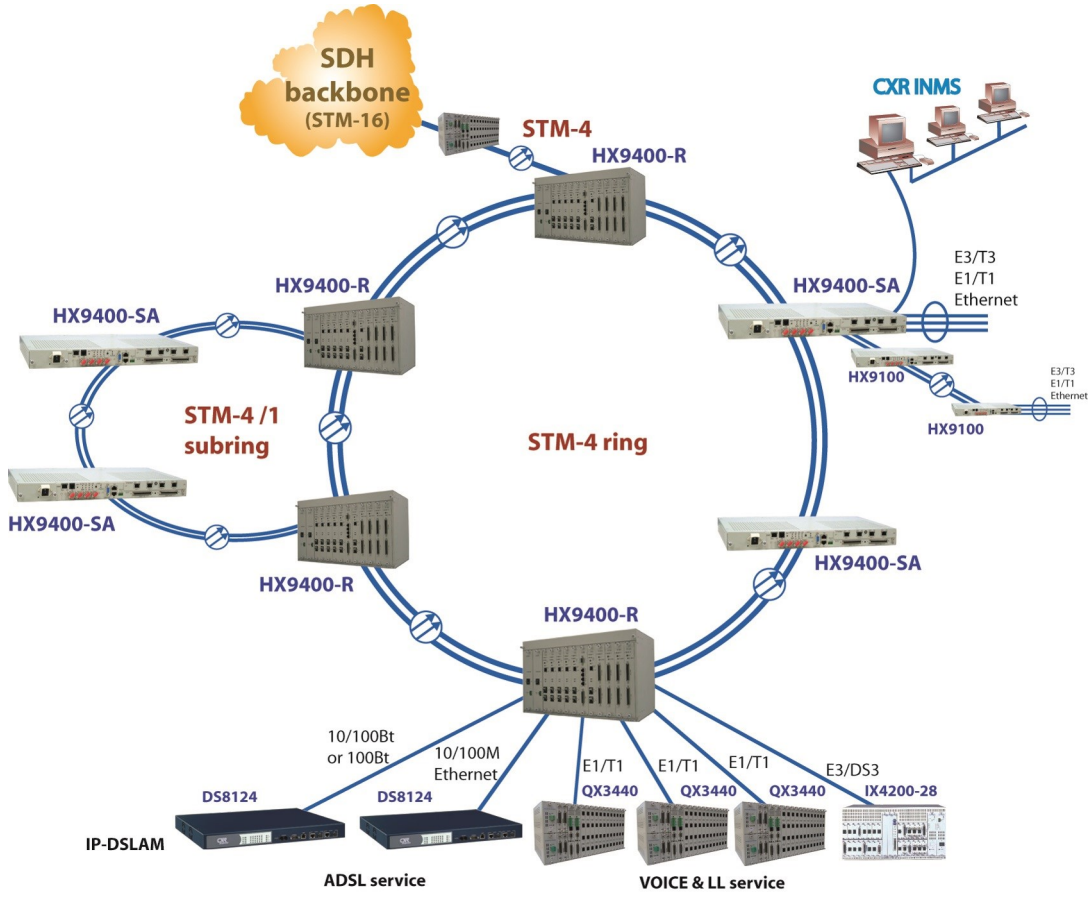
ITU	G.664, G.707, G.7041, G.7042, G.775, G.783, G.806, G.823, G.747, X.86
ANSI	T1.105, T1.107
IEEE	802.1q (VLAN), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP), 802.1ad (stack VLAN), 802.3x (flow control), 802.1p (QoS)

Certification

EMC	EN55024
EMI	EN55022 Class A, FCC Part 15 Class A, EN55024
Safety	EN60950-1, IEC60950-1

CXR Anderson Jacobson
Rue de l'Ornette
28410 Abondant - France

T +33 (0) 237 62 87 90
F +33 (0) 237 62 88 01
email: contact@cxr.com



HX9400S REFERENCES DE COMMANDE

HX9400S-1U-8E1-75	Multiplexeur ADM STM1/STM4, 1U, SNMP, équipé de 16 E1 75ohms, cross-connect, 2 slots pour optique, slots alimentations.ajouter 1 ou 2 HX941U-STM4-SFP, IX-PAN-16E1-BNC et cable SCSI. Peux être complété de 2 Options à la commande dont maximum 1 switch Ethernet.
HX9400S-1U-16E1T1	Multiplexeur ADM STM1/STM4, 1U, SNMP, équipé de 16 E1 120ohms ou T1, cross-connect, 2 slots pour optique, slots alimentations, ajouter 1 ou 2 HX941U-STM4-SFP, IX-PAN-16E1-RJ45 et cable SCSI. Peux être complété de 2 Options à la commande dont maximum 1 switch Ethernet.
HX9400S-1U-16E1-75	Multiplexeur ADM STM1/STM4, 1U, SNMP, équipé de 16 E1 75ohms, cross-connect, 2 slots pour optique, slots alimentations.ajouter 1 ou 2 HX941U-STM4-SFP, IX-PAN-16E1-BNC et cable SCSI. Peux être complété de 2 Options à la commande dont maximum 1 switch Ethernet.
HX9400S-1U-VC4-8E1T1	Multiplexeur ADM STM1, 1U, SNMP, équipé de 16 E1 120ohms ou T1, cross-connect, 2 slots pour optique, slots alimentations, ajouter 1 ou 2 HX941U-STM4-SFP, IX-PAN-16E1-RJ45 et cable SCSI. Peux être complété de 2 Options à la commande dont maximum 1 switch Ethernet.
HX9400S-1U-VC4-16E1T1	Multiplexeur ADM STM1, 1U, SNMP, équipé de 16 E1 120ohms ou T1, cross-connect, 2 slots pour optique, slots alimentations, ajouter 1 ou 2 HX941U-STM4-SFP, IX-PAN-16E1-RJ45 et cable SCSI. Peux être complété de 2 Options à la commande dont maximum 1 switch Ethernet.
HX941U-STM4-SFP	Module pour optique SFP pour STM1 ou STM4, livré sans module SFP , **minimum 1 maximum 2**
HX941U-16E1T1	Option Usine pour HX9400S 16E1 120ohms ou T1 100ohms, trib2 ou trib3, maxi 2 ,ajouter IX-PAN-16E1-RJ45 et cable SCSI
HX941U-16E1-75	Option Usine pour HX9400S 16E1 75ohms, trib2 ou trib3, maxi 2 ,ajouter IX-PAN-16E1-BNC et cable SCSI
HX941U-E3T3	Option Usine pour HX9400S 1 E3 ou DS3 75ohms pour HX9400-1U trib2 ou trib3, maxi 2
HX941U-1GTX	Option Usine pour HX9400S 1 x 1000BaseT, sans switch, maxi 622Mbps, trib2 ou trib3, maxi 2
HX941U-3TTX	Option Usine pour HX9400S 3 x 10/100BaseT, sans switch, maxi 155Mbps, trib2 ou trib3, maxi 2
HX941U-SW1GTX-3TTX-1	Option Usine pour HX9400S switch Niv 2 avec 1x1000BaseT + 3 10/100BaseT, maxi 4 conduit de 155Mbps, trib3 pas de carte dans trib2
HX941U-SW1GTX-3TTX-6	Option Usine pour HX9400S switch Niv 2 avec 1x1000BaseT + 3 10/100BaseT, maxi 1 conduit de 622Mbp, trib3 pas de carte dans trib2
HX941U-SA	Alimentation 100/240V option pour HX9400-1U, **maximum 1**
HX941U-48	Alimentation 48V option pour HX9400-1U, **maximum 2**
HX9400S-MANUEL-F	Manuel d'utilisation du HX9400S en Français
HX9400S-MANUAL-E	Manuel d'utilisation du HX9400S en Anglais

www.cxr.com

Smart solutions for smart networks

UTILITIES *ENERGIE*	TRANSPORT	DEFENSE
TELECOMS	**COMMUNITIES** *COLLECTIVITES*	**TECHNOLOGIES**

CXR ANDERSON JACOBSON

Rue de l'Ornette
28410 ABONDANT - FRANCE
T +33 (0) 2 37 62 87 90
F +33 (0) 2 37 62 88 01

@mail : contact@cxr.com